

COMPLEX CISTICERCOSI/TENIOSI

Les cisticercosis són malalties parasitàries causades per cisticercs, que són la forma larvària d'una tènica (cucs plans intestinals pertanyents a la classe *Cestoda*) i que tenen com a hoste definitiu l'home (en el qual produeixen la teniosi).

Aquests paràsits necessiten un hoste intermediari abans d'arribar als éssers humans.

Cisticercosi bovina

La cisticercosi bovina està causada pel *Cysticercus bovis*, la forma larvària de la *Taenia saginata*. L'hoste intermediari és el boví i el definitiu, l'home. El paper que juguen altres espècies, com cabres, ovelles o remugants salvatges, no està clar.

Cisticercosi porcina

La cisticercosi porcina està causada pel *Cysticercus cellulosae*, la forma larvària de la *Taenia solium*. L'hoste intermediari és el porc i l'hoste definitiu, l'home.

Són zoonosis i tenen una gran importància sanitària i de salut pública.

La cisticercosi porcina és una malaltia de declaració obligatòria.

PATOGÈNIA

Cisticercosi bovina

Els bovins s'infecten per la ingesta d'ous del paràsit, que contaminen, per exemple, l'aigua o els aliments.

A l'aparell digestiu s'allibera el paràsit, que migra a la musculatura estriada, on forma petites vesícules (cisticercs).

Cisticercosi porcina

Els ous i/o proglotis de la tènica són ingerits per porcs i arriben al tub digestiu.

Les oncosferes són alliberades per acció dels sucs digestius, s'adhereixen a la mucosa i penetren a la paret intestinal. Arriben a la circulació i es dispersen per tot l'organisme. La localització més important és la musculatura, on es desenvoluparà el cisticerc.

Cisticercosi humana

L'home pot actuar com a hoste "intermediari" accidental quan s'infecta per la ingesta d'ous de la *Taenia solium*.

En passar pel tub digestiu, s'activen les oncosferes, penetren a la paret intestinal i, a través de la circulació, arriben a diferents punts, on es transformen en cisticercs.

Teniosi humana

L'home s'infecta per la ingestió de carn de boví o porcí amb cisticercs viables, que arriben a l'intestí prim, on es desenvolupa la forma adulta (tènia).

La tènia pot mesurar varis metres. Consta d'un cap (o escòlex), que es fixa en l'intestí, i un cos, amb una sèrie de segments (o proglotis). Els segments, que contenen ous del paràsit, es desprenen i s'eliminen en les femtes.

CONTAGI*Cisticercosi bovina*

En general, les principals fonts d'infecció de bovins són:

- aigua contaminada amb ous de *Taenia saginata*.
- pastura o aliments contaminats amb ous de *Taenia saginata*.
- contaminació de l'ambient per persones infectades de *Taenia saginata*.
- la contaminació mecànica a partir d'ocells o insectes també és possible, encara que no gaire probable.

L'accés dels animals a l'aigua de la superfície, la inundació de pastures o la proximitat a un afluent d'aigües residuals es consideren factors de risc.

Cisticercosi porcina

El porc es contamina en ingerir els ous i/o proglotis de la *Taenia solium*.

Cisticercosi humana

L'home s'infecta per la ingesta accidental d'ous de *Taenia solium*:

- Autoinfectació exògena (un pacient infectat de *Taenia solium* ingereix de forma accidental els proglotis que expulsa).
- Ingestió d'aliments o aigües contaminades amb femtes de persones infectades per la *Taenia solium*.

Teniosi humana

L'home (únic hoste definitiu) s'infecta per la ingestió de carn de boví o de porcí insuficientment cuinada i amb cisticercs viables.

SÍMPTOMES I LESIONS*Cisticercosi bovina*

- En general es considera asimptomàtica, tot i que en infeccions massives es pot produir rigidesa muscular o febre.

Cisticercosi porcina

- Els quists es localitzen preferentment als músculs esquelètics, al cervell, a la llengua i al cor. Quan la infecció és molt intensa, es poden trobar al globus ocular, al fetge, al ronyó, al pulmó, a la medulla espinal, als ganglis limfàtics i al teixit conjuntiu subcutani.
- Les manifestacions clíniques són difícils d'observar, excepte en casos d'infecció molt intensa: paràlisi de la llengua i el maxil·lar inferior, o dificultat en la marxa.
- Si el cervell té un gran número de quists, es pot observar encefalitis, i finalment, la mort.

Cisticercosi humana

- Al cervell (neurocisticercosi): dèficit motor, moviments involuntaris, epilèpsia, hipertensió intracranial, quadre al·lucinatori, edema.
- A l'ull: disfunció visual.
- Als músculs: generalment els quists es calcifiquen sense produir trastorns, o alguna vegada pseudohipertròfia muscular i febre.

Teniosi humana

- Normalment no produeix símptomes o són poc específics. La tènica adulta causa irritació a la mucosa de l'intestí prim i les manifestacions clíniques són variables: nerviosisme, insomni, anorèxia, pèrdua de pes, dolors abdominals, diarrea i estrenyiment.
- Els proglotis són mòbils i es desplacen espontàniament a través de l'anus, produint picors (més rarament, apendicitis o obstrucció del tracte biliar).

EFFECTES

- Pèrdues econòmiques pel decomís de carn a les inspeccions veterinàries realitzades als escorxadors.
- Costos importants per a les granges per les elevades dosis que es requereixen perquè els fàrmacs utilitzats contra la cisticercosi siguin efectius.
- Greus quadres neurològics, llarga evolució de la malaltia, així com incapacitat física i psíquica en persones afectades de neurocisticercosi (NCC), la qual cosa provoca a demés grans pèrdues a causa del tractament, les intervencions quirúrgiques i l'hospitalització.
- És un problema d'importància social als països en via de desenvolupament, on la cria de porcs en males condicions higièniques facilita l'accés d'aquests a tot tipus de desapropitaments orgànics i inclús a femtes humanes. En ocasions, s'utilitzen escorxadors clandestins evitant d'aquesta manera el decomís de la carn infectada.

DIAGNÒSTIC

Cisticercosi bovina

- Inspecció del canal: examen visual i incisió i/o palpació dels escorxadors, la llengua, el cor, el diafragma i l'esòfag (obligatori per llei a l'escorxador).
- En cas de detectar-se quists:
 - infestació localitzada: resecció del quist i congelació del canal (la qual cosa comporta una reducció del seu valor).
 - infestació generalitzada: declaració del canal com a no apta per al consum humà.
- Tècniques serològiques.

Cisticercosi porcina

- Examen de la llengua: palpació des nòduls i/o identificació visual dels cisticercs.
- Inspecció del canal: talls als músculs (serrat dorsal, psoes, gràcil, masseter, diafragma i cor) i vísceres del porc (pulmó, fetge) en busca de cisticercs.
- Tècniques serològiques.

Cisticercosi humana

- Diagnòstic clínic: examen del fons de l'ull amb oftalmoscopi. Permet veure lesions i, en ocasions, al cisticerc viu movent-se lliurement. La cisticercosi subcutània i la muscular poden identificar-se mitjançant radiografies, palpació, extirpació quirúrgica del tumor i examen per mitjà de compressió o histopatologia.
- Diagnòstic per imatges: Tomografia Axial Computeritzada (TAC) i Resonància Magnètica (RM) del cervell (neurocisticercosi).
- Tècniques serològiques.

Teniosi humana

- Detecció del paràsit (proglotis o ous) a les femtes: eliminació intermitent i identificació complicada de l'espècie.
- Tècniques serològiques.

TRACTAMENT

Cisticercosi bovina

Actualment no existeix cap fàrmac comercial que elimini tots els cisticercs presents al múscul.

Els antihelmíntics, com *praziquantel* o *el mebendazol*, són relativament efectius, i poden aconseguir la reabsorció de la majoria dels quists, encara que alguns quists calcificats persisteixen.

Cisticercosi porcina

L'oxfendazol és un tractament eficaç i econòmic en cas de cisticercosi muscular.

Cisticercosi humana

Els principals fàrmacs són el praziquantel i l'albendazol (terapèutica única o associada a cirurgia).

És recomanable l'hospitalització del pacient sota estrictes mesures de cura, al menys durant la primera setmana de tractament, en què és freqüent que apareguin efectes secundaris.

Existeixen formes de neurocisticercosi que no poden ser tractades amb productes cesticides, ja que l'ús d'aquests medicaments pot exacerbar l'edema que acompanya aquestes manifestacions.

Teniosi humana

Els antiparasitaris com el praziquantel i la niclosamida són efectius davant dels paràsits adults, però no davant dels ous. Per tant, durant les 48 hores següents al tractament, les persones afectades seguiran eliminant ous a les femtes.

PREVENCIÓ

Mesures preventives a les granges, dirigides a trencar el cicle del paràsit:

- evitar l'accés dels animals a fonts d'aigua incontrolada.
- garantir la disponibilitat i l'ús del lavabo a la granja.
- reduir la manipulació de l'aliment dels animals (sobretot de la llet), i fer-ho en condicions higièniques.
- evitar abonar els camps amb maquinària utilitzada per buidar les fosses sèptiques.

Mesures preventives de les autoritats sanitàries:

- control veterinari: inspecció post mortem a l'escorxador.
- control serològic dels animals a la granja o post mortem.
- sanejament ambiental: tractament d'aigües residuals.
- control sanitari de les persones infectades.
- mesures higièniques i sanitàries:
 - a. evitar la contaminació fecal-oral amb el rentat de mans.
 - b. evitar el consum de carn crua o insuficientment cuinada.

Durant els últims anys, s'han desenvolupat vacunes contra la cisticercosi porcina.

CURIOSITATS

- El segle IV a. C., Aristòfanes, al seu tractat *Història dels animals*, ja descrivia la presència de la cisticercosi a la llengua i els músculs dels porcs. Posteriorment, Plini (25-79 a. C.) va anomenar *Taenia* (del grec *Tainia*, que significa cinta o banda) a la forma adulta del paràsit.
- Kuchenmeister i Leuckart van demostrar (el 1895 i 1896) el desenvolupament de la *Taenia solium* de l'home en obligar a ingerir

cisticercs vius a reclusos condemnats a mort, trobant a l'intestí dels executats tènies més o menys desenvolupades.

- Als països musulmans la parasitosi per *Taenia solium* és gairebé inexistent, degut a què l'Alcorà prohibeix el consum de carn de porc, hoste definitiu d'aquest paràsit. Contràriament a això, a l'Índia i l'Àfrica central, on la carn es consumeix sense control higiènic, la cisticercosi és una malaltia endèmica.
- L'entrada d'immigrants procedents d'Amèrica Llatina ha provocat un augment important de la incidència d'aquesta malaltia als Estats Units.

QUÈ FA EL CReSA DAVANT LA CISTICERCOSI/TENIOSI

Totes les Unitats

- **Servei de suport a escorxadors (SESC):** ajuda especialitzada als veterinaris d'escorxador del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya en aquells casos en què tinguin dificultats per arribar a un diagnòstic.

Unitat d'Epidemiologia

- **Estudis epidemiològics:** seguiment epidemiològic de la cisticercosi a Catalunya, per encàrrec de servei del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR), per conèixer la situació i prendre mesures.
- **Assessoria i divulgació científica:** assessoria científica al sector públic i privat, participació com a autors i/o revisors en publicacions especialitzades i elaboració de material tècnic sobre la malaltia.